

**EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO COMO CONTENIDO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA****SCIENTIFIC KNOWLEDGE AS A CONTENT OF SCIENTIFIC RESEARCH**AUTORES: Soraya Triviño de Aparicio<sup>1</sup>David Aparicio Tafur<sup>2</sup>DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: [soraya\\_trivi@outlook.com](mailto:soraya_trivi@outlook.com)

Fecha de recepción: 13-04-2018

Fecha de aceptación: 26-05-2018

**RESUMEN**

En dependencia del tipo de investigación que pretenda realizar, estará el diseño que se elabore, de manera que se constituya en una guía del proceso investigativo. Ello significa que los diseños presentan características diferenciadas según el tipo de investigación que se aborde; incluso que el propio investigador introduce sus peculiaridades al diseño según sus necesidades específicas. En el artículo se caracteriza el conocimiento científico reconociendo la investigación como la forma de arribar al mismo.

**PALABRAS CLAVE:** conocimiento científico; investigación científica; educación superior.

**ABSTRACT**

Depending on the type of research you intend to carry out, the design will be developed, so that it becomes a guide to the investigative process. This means that the designs present differentiated characteristics according to the type of research that is addressed; even that the researcher himself introduces his peculiarities to the design according to his specific needs. In the article, scientific knowledge is characterized by recognizing research as the way to arrive at it.

**KEYWORDS:** scientific knowledge; scientific research; higher education.

---

<sup>1</sup> Licenciada en Educación Parvularia y Psicóloga Educativa. Magister. Gestora pedagógica Curricular y Ambientes de Aprendizajes. Facultad de Ciencias Administrativas. Universidad de Guayaquil. Ecuador.

<sup>2</sup> Licenciado en Cultura Física. Universidad de Guayaquil. Ecuador. E-mail. [david\\_aparicio@outlook.com](mailto:david_aparicio@outlook.com)

## INTRODUCCIÓN

En Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Superior dictada en el 2010 en su Capítulo 3, al delimitar los PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, precisa en el artículo 13 sus funciones, quedando definido los fines del mismo como espacios de promoción de cultura transformadora de la realidad, y transmisores y creadores de conocimientos; tal y como se expresan en los incisos c y d:

“c) Formar académicos, científicos y profesionales responsables, éticos y solidarios, comprometidos con la sociedad, debidamente preparados para que sean capaces de generar y aplicar sus conocimientos y métodos científicos, así como la creación y promoción cultural y artística:

d) Fortalecer el ejercicio y desarrollo de la docencia y la investigación científica en todos los niveles y modalidades del sistema.” (Loes; 2010, p. 7)

Intención que es parte de las exigencias del proceso formativo en carreras universitarias, a partir de la singularidad de la contemporaneidad, y demandas de la sociedad del conocimiento (el procesamiento de la información y la comunicación); se impone entonces la necesidad de trabajar en la formación de profesionales que sepan asumir de forma satisfactoria el vertiginoso desarrollo de la tecnociencia.

Este reto exige, de la investigación científica como interés de las carreras universitarias, instrumentadas desde la asignatura de Metodología de la investigación científica, cuyo fin es conceptualizar cada uno de los elementos constitutivos del proceso de investigación, así como aportar herramientas prácticas e incentivar la misma con métodos científicos. El objeto es precisamente la actividad científico investigativa en el contexto de actuación del profesional, por lo que fundamenta el modo de actuación científico investigativo de este.

Es un programa que se concibe a partir de la integración y sistematización de los contenidos desde lo teórico, lo metodológico y lo práctico, lo que permite penetrar en el objeto de la profesión para su preparación científica profesional y de esta manera detectar, fundamentar y valorar científicamente problemas de la práctica; en tal sentido, el diagnóstico integral como premisa para la aplicación de alternativas de solución a problemas profesionales de la realidad educativa en los contextos de actuación, se constituye como elemento esencial.

Es objetivo de este artículo, caracterizar el conocimiento científico reconociendo la investigación como la forma de arribar al mismo.

## DESARROLLO

Según los propósitos, y en las condiciones en que se produzcan por el hombre el proceso de asimilación del conocimiento sobre los hechos y fenómenos que acontecen en la naturaleza, la sociedad o en el pensamiento, así se reconocen las vías para la apropiación del conocimiento. Resulta entonces de gran significado, los estudios realizados en el contexto latinoamericano, los cuales enfatizan en la necesidad de profundizar en la investigación y el conocimiento científico y tecnológico, tal es el caso de Tünnermann, C. (2003) y Brovetto, J. (2007); estos autores valoran el papel de las instituciones de educación superior, que tienen como encargo y uno de sus cometidos fundamentales, formar la “alta inteligencia” para la ciencia y la tecnología. Condición que se erige como reto para la formación científica del capital humano necesario en la transformación de la sociedad ecuatoriana, no obstante, se observa una limitada integración del conocimiento científico que se genera, y la práctica indagativa y contextualizada a los territorios.

Ahora bien, ¿Qué limitaciones se observan desde el proceso formativo en la educación superior?

- Acentúa una transmisión de conocimientos reproductivos.
- Limitado uso del diagnóstico con enfoque integral, lo que genera ir más a resultados que a causas generadas por este.
- Abordan contenidos investigativos sin profundizar en rasgos de esencia.
- La evaluación va más al resultado que al proceso, para poder llegar al conocimiento o la habilidad investigativa.

En tal sentido, existe una tendencia a no razonar (suficientemente) respuestas al conocimiento, sino reproducirlo; una insuficiente transformación en el nivel de su pensamiento, así como una insuficiente búsqueda de maneras para aprender y planificar sus acciones. Llevado este análisis a los procesos investigativos, se observan insuficiencias desde la metodología de la investigación científica, de ahí que iniciemos nuestro estudio a partir de tres categorías: conocimiento, conocimiento empírico y conocimiento científico.

### *Conocimiento.*

Existen diversas acepciones con las que se puede identificar el conocimiento, ellas son: entendimiento, inteligencia, razonamiento, entre otras, pero suele ser identificado como aprehensión intelectual de la realidad o de una relación entre los objetos, facultad con la que nos relacionamos con el mundo exterior; conjunto de saberes sobre un tema o sobre una ciencia; adquisición de conocimientos en los medios intelectuales de un hombre (observación, memoria, capacidad de juicio, etc.)

Puede identificarse además como el cúmulo de experiencias socio-históricas de la humanidad; el reflejo activo y orientado de la realidad objetiva y de sus leyes en el cerebro humano; es el proceso de asimilación de la realidad, indispensable para el desarrollo intelectual y práctico, como producto de la interrelación del individuo (sujeto) con el medio (objeto) dentro de un contexto socio-histórico determinado.

*¿Cuáles son las formas del conocimiento humano?*

Según Carbonell, Marcos y otros (s/f), la preocupación por conocer el mundo que nos rodea generó las primeras *formas del conocimiento* humano:

Tabla 1. Formas de conocimiento

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentido común: conocimiento derivado de experiencias particulares. Orientado hacia la aplicación práctica. Disperso, fragmentado.</li> <li>• Discurso mítico-religioso: conocimiento basado en la interpretación de la voluntad de entidades divinas. Lo trascendente es el origen de todo lo que existe y sucede.</li> <li>• Ciencia: conocimiento sistemático y riguroso que busca explicar los fenómenos naturales y sociales a partir del uso de la razón.</li> </ul> |
|--|

Fuente: Tomado de Carbonell, Marcos y otros Introducción al conocimiento científico y a la metodología de la investigación. Universidad Nacional Arturo Jauretche.

Como se observa en la tabla, el conocimiento humano se inicia con lo que nos proporciona el sentido común, es decir, saberes cotidianos; limitado por su carácter disperso, asistemático y fragmentado. En segundo lugar, el discurso mítico-religioso, cuyo interés reside en procurar interpretar los designios de la voluntad trascendente y sus características, lo cual deriva en un estudio que se denomina teología. Con la Modernidad y el pensamiento secular e individualista, las elites culturales de las sociedades comenzaron a cuestionar el saber mítico-religioso, a partir de la sospecha de que los enigmas de la realidad social y natural podían explicarse bajo argumentos más rigurosos, apelando exclusivamente a la razón. Esta modalidad de conocimiento se denomina ciencia, delimitada como rama del conocimiento, pero un conocimiento sistemático de la realidad, aunque es importante hacer constar, que ciencia no es sólo el conocimiento ya obtenido y comprobado, sino la actividad encaminada a adquirir nuevos conocimientos, significando la labor científico práctica. Según Bunge (1980), ciencia constituye aquel conocimiento de la realidad que se distingue por ser racional, sistemático, que brinda pruebas de lo que intenta explicar. Precisamente, a través de la investigación científica, se va hacia una reconstrucción conceptual del mundo en que vivimos, profundas y exactas.

Por su parte Klimovsky (1994) afirma que para que haya conocimiento debe existir una relación entre tres elementos importantes: creencia, verdad y prueba.

Sin embargo, los debates suscitados actualmente explicitan los mismos e identifican el conocimiento científico como:

- la creencia,
- la orientación hacia la certeza,
- la presentación de pruebas acerca de aquello que se afirma.

A partir de estas reflexiones se reconocen dos tipos de conocimientos:

- Conocimiento empírico.
- Conocimiento científico.

Lo empírico viene de la experiencia, de lo fenoménico, por tanto, el conocimiento empírico dice de los aspectos externos del objeto, es el que se produce en virtud de la aplicación de conocimientos ya adquiridos (por vía de la educación) y que forma parte del quehacer laboral personal. De ahí que, toda investigación científica se inicie por el conocimiento empírico, a partir del uso de métodos empíricos para obtener información necesaria, porque, aun cuando los métodos y las técnicas empleadas estén validados, constituyen aún conocimientos empíricos. Este tipo de conocimiento es, por tanto, base para la producción del conocimiento científico.

Desde el proceso docente, según J. Peñalva (2006), los límites del conocimiento empírico están en que:

1. la actividad docente debe estar fundamenta en una epistemología práctica,
2. la docencia se debe articular desde un proceso de revisión continua de su acción,
3. la docencia es con el objetivo de producir conocimiento empírico.

Se concibe así, que, este tipo de conocimiento es epistemología profesional docente, ya que la actividad profesional docente, procede de la práctica.

De lo expuesto hasta aquí, se puede resumir como características más generales que identifican el conocimiento empírico lo expuesto por González E (2011):

- “1. Se forma en el centro del conocimiento, lo transforma e incluye el contenido de este.
2. El modo de obtener el conocimiento es mediante la influencia activa en el objeto de investigación (manipulación de las variables de interés), pero no tiene en cuenta las transformaciones internas de este.

3. Describe los modos de influencia que provocaron los efectos deseados. Estas descripciones representan las regularidades empíricas que se emplean para satisfacer las necesidades sociales y la construcción de teorías empíricas.

4. Las teorías empíricas solamente son suficientes para aquellas tareas que se desarrollan en situaciones donde el estado del objeto de influencia permanece suficientemente cercano al estado del momento de la investigación. Los criterios para escoger los ángulos del objeto de investigación son subjetivos.

5. Está muy vinculado a la práctica” (p.3)

En este sentido, el conocimiento empírico depende de la experiencia y el modo de sentir (tiene bastante de subjetividad); se obtiene al azar; constituyen creencias y respuestas no verificables; por tanto, tiende a ser dogmático; sus definiciones son imprecisas, por tanto, tiende a ser inexacto.

Por su parte, el conocimiento científico, implica la construcción de un aparato categorial, el sentido y el contenido de las abstracciones científicas, revela leyes y regularidades a través de las cuales se modela el objeto y, con ello, se construye un nuevo conocimiento cada vez más esencial. En ese proceso se van aplicando los métodos científicos particulares, de acuerdo con la lógica propia de los métodos científicos generales y en correspondencia con los sustentos de los métodos filosóficos asumidos.

De ahí que, constituyen características generales del conocimiento científico: su carácter objetivo, fáctico, racional, comprobable por otras personas, sistemático (se adquiere mediante el conocimiento acumulativo y sirve de base para otros entendimientos). ordenado, consistente, coherente, metódico, comunicable, analítico, y generalizable.

Por tanto, la Metodología de la Investigación es una disciplina científica cuyo objeto es el proceso de investigación científica en busca de un conocimiento científico de la realidad, que permita llegar a un resultado científico y de impacto social. Respecto a cómo llegar al conocimiento científico diversos investigadores han dedicado sus estudios. En este punto de nuestra explicación sugerimos a los estudiantes la consulta de diversos autores, algunos se resumen a continuación:

-Talízina, N. (1984); Paredes, J. (2001); Schavelson, R. y Towne, L. (2002), consideran que el conocimiento científico favorece al desarrollo de un pensamiento lógico, por lo que contribuye a dar solución a la contradicción entre enseñar lógica, o enseñar con lógica ese conocimiento.

- Rodríguez (2009) reconoce el carácter dinámico del conocimiento científico, enfatizando en la categoría “totalidad” entendida como la apertura a la realidad que se vive para concretar en un tópico específico.

- Chirino, M. V. y Paulo, A. M. (2012) reconocen el desarrollo de habilidades científicas en el proceso de construcción del conocimiento científico a partir de tres indicadores: problematizar, teorizar y comprobar.

- H. Fuentes, E. Matos, J. Montoya (2007) abordan la especificidad del conocimiento científico en los diversos campos de la cultura, y su integración como cultura general.

- Mosquera Perea, Nestor Emilio (2005) realiza una reflexión, desde la perspectiva filosófica, sobre el por qué todo hombre o mujer que se adentre en el campo del conocimiento científico, debe estar en capacidad de analizar críticamente dicha ciencia.

Se significa entonces que el conocimiento científico es un pensamiento dinámico en la conciencia de los sujetos, capaz de utilizar la reflexión crítica sobre un problema a partir de ciertos pasos para llegar a él.

*¿Constituye la investigación científica una forma de acceder al conocimiento científico?*

Por supuesto que sí, para ello es necesaria una mirada a las categorías hechos y teorías. Los hechos constituyen acontecimientos físicos de todo tipo, de carácter objetivo y verificable, independientemente de la conciencia interna de los que lo producen o sufren y los discursos que entrañan, y protagonizados por los "sujetos históricos-colectivos" que interactúan en la práctica social. El origen histórico de un hecho se manifiesta por controversias científicas y suele contraponerse a la teoría.

Pero, para que esto sea posible, se requiere de:

- Teoría científica
- Científicos preparados para producirlos.
- Métodos, técnicas y procedimientos científicamente validados.
- Recursos materiales y humanos intencionados.
- Recursos informáticos

La teoría científica es identificada con un conjunto de conceptos relacionados entre sí, definiciones y proposiciones relacionadas entre sí, que presentan un punto de vista sistemático sobre nudos problemáticos de la realidad social y especifican una particular relación (muchas veces ininteligible) entre variables, en el intento de comprender y explicar (que no siempre resulta posible) fenómenos. Las evidencias sostienen que una determinada teoría debe ser pasible de ser revisada por la comunidad científica, para ser aceptada o desechada.

Constituye la teoría científica un determinado modelo de la realidad educativa objeto de estudio, representándola en su totalidad, complejidad, relaciones, nexos, contradicciones, movimiento, tendencias, regularidades y condiciones contextuales.

Las funciones más importantes de una teoría son:

- explicar un fenómeno (decirnos por qué, cómo y cuándo ocurre algo),
- sistematizar (dar orden)
- predecir (pronosticar su proyección futura).

Cuando se trata de adopción o creación de una teoría, siempre se hará una evaluación crítica y para ello los criterios más importantes son:

- Capacidad de descripción, explicación y predicción.
- Consistencia lógica.
- Perspectiva o generalidad.
- Fructificación (capacidad de ser extendida o dar origen a nuevos conceptos y teorías).
- Parsimonia (lo más simple entre lo más complejo).

Si se trata de una investigación científica educativa, debe existir correspondencia entre la teoría y los principios de este tipo de investigación, delimitados como:

- Visión de la totalidad de la realidad educativa.
- Análisis multicausal de los fenómenos educativos.
  - La educación como fenómeno complejo de la vida social representa un sistema total integrado, donde las partes se relacionan entre sí (*totalidad*) y tienen nexos de interdependencia múltiple con otros sistemas de la realidad social y natural (*multicausalidad*).
- Enfoque contextual/situacional.
- Perspectiva dinámica.
  - El sistema complejo, total y multicausal que es la educación, tiene un carácter histórico concreto (*contextualización*) y se encuentra en constante desarrollo y transformación (dinámica), tanto a nivel individual como grupal y social
- Sentido humanista.
  - En este sistema vivo están implicados seres humanos, lo que exige la inclusión del componente axiológico en el modelo (*ética humanista*), declarando intencionalmente que la educación y la investigación en este campo se fundan en elevados valores universales y en el compromiso con el mejoramiento personal y social.

El marco teórico debe presentarse preferiblemente en una forma estructurada a partir de estos criterios. Ahora bien, el ejercicio de la investigación científica y el uso del conocimiento producido por la ciencia, demandan conductas éticas en el investigador.



Si se desprecia la ética en una investigación, se corrompe a la ciencia y sus productos, y a sí mismo; por lo tanto, es mejor hacer las cosas bien que hacerlas mal. Pero el problema no es simple porque no hay reglas claras e indudables. Cabalmente la ética trata con situaciones conflictivas sujetas a juicios morales.

Por tanto, se delimitan como aspectos esenciales de la ética científica son:

- Valor social. La investigación debe plantear una intervención que conduzca a mejoras en las condiciones de vida o el bienestar de la población o que produzca conocimiento que pueda abrir oportunidades de superación o solución a problemas, aunque no sea en forma inmediata.
- Validez científica. Una investigación valiosa puede ser mal diseñada o realizada, por lo cual los resultados son poco confiables o inválidos. La mala ciencia no es ética. En esencia, la validez científica de un estudio en seres humanos es en sí un principio ético. La investigación que usa muestras injustificadas, métodos de bajo poder, que descuida los extremos y la información crítica, no es ética porque no puede generar conocimiento válido. Significa:
  - Un método de investigación coherente con el problema y la necesidad social, con la selección de los sujetos, los instrumentos y las relaciones que establece el investigador con las personas.
  - Un marco teórico suficiente basado en fuentes documentales y de información.
  - Un lenguaje cuidadoso empleado para comunicar el informe.
  - Alto grado de correspondencia entre la realidad psicológica, cultural o social de los sujetos investigados con respecto al método empleado y los resultados.
- Selección equitativa de los sujetos. Los sujetos del estudio deben ser escogidos por razones relacionadas con las interrogantes científicas. Una selección equitativa de sujetos requiere que sea la ciencia y no la vulnerabilidad – o sea, el estigma social, la impotencia o factores no relacionados con la finalidad de la investigación – la que dicte a quién incluir como probable sujeto. La selección de sujetos debe considerar la inclusión de aquellos que pueden beneficiarse de un resultado positivo.
- Proporción favorable del riesgo-beneficio. La investigación con las personas puede implicar considerables riesgos y beneficios cuya proporción, por lo menos al principio, puede ser incierta. Puede justificarse la investigación sólo cuando:

- Los riesgos potenciales a los sujetos individuales se minimizan.
- Los beneficios potenciales a los sujetos individuales y a la sociedad se maximizan.
- Los beneficios potenciales son proporcionales o exceden a los riesgos.
- Condiciones de diálogo auténtico. Significa reconocer a los demás como seres dotados de competencia científica, es decir, como interlocutores igualmente facultados para participar en un diálogo sobre la investigación, es discutir en condiciones de simetría, evitar el sarcasmo el interés por hacer predominar los intereses individuales.
- Evaluación independiente. Los investigadores tienen potencial de conflicto de intereses. Estos intereses pueden distorsionar y minar sus juicios en lo referente al diseño y la realización de la investigación, al análisis de la información recabada, así como su adherencia a los requisitos éticos. Una manera común de reducir al mínimo el impacto potencial de ese tipo de prejuicios es la evaluación independiente, es decir, la revisión de la investigación por personas conocedoras apropiadas que no estén afiliadas al estudio y que tengan autoridad para aprobar, corregir o, dado el caso, suspender la investigación. Una segunda razón para la evaluación independiente es la responsabilidad social.
- Consentimiento informado. Presupone la información sobre la finalidad, los riesgos, los beneficios y las alternativas de la investigación, una debida comprensión del sujeto de esta información y de su propia situación, y la toma de una decisión libre, no forzada sobre si participar o no.
- Respeto a los sujetos inscritos. incluye aceptar que el sujeto cambie de opinión si participa o no en la investigación, la confidencialidad en el manejo de la información, dar a conocer la nueva información, reconocer la contribución de los sujetos participantes y velar cuidadosamente por el bienestar de los participantes.

Forman parte de la ética del investigador:

- Ética científica.
- Honestidad.
- Honradez.
- Amor a la verdad.
- Modestia.
- Precisión.

## ¿Cómo se pueden clasificar las investigaciones?

Criterio de clasificación	Tipo de investigación
Según el objetivo	<p>Investigaciones descriptivas</p> <p>Se limitan a observar y describir el fenómeno, por lo que no requieren la manipulación de variables. Regularmente están dirigidas a conocer las características más relevantes del estado del fenómeno (población, entorno, instituciones, materiales, procesos, etc.) factores asociados al problema, magnitudes, prevalencias, proporciones; haciendo en ocasiones, en dependencia de la metodología empleada, función diagnóstica.</p> <p>Pueden ser:</p> <p>Investigaciones Ex-post-facto, (evaluación de lo ya realizado o retrospectivo);</p> <p>Investigaciones Correlacionales, (relaciones existentes entre variables);</p> <p>Investigaciones Longitudinales (o de desarrollo);</p> <p>Investigaciones Transversales (fotografía instantánea de una población);</p> <p>Estudio de caso, el que puede enfocarse como investigación cuasi-experimental en dependencia del diseño que se adopte, (estudio profundo de las características de una realidad);</p> <p>Investigaciones etnográficas, (reconstrucción o descripción analítica de escenarios o grupos culturales);</p> <p>Investigaciones históricas, (describe fenómenos que acontecieron en el pasado)</p>
	<p>Investigaciones explicativas</p> <p>Tienen el propósito de llegar al conocimiento de las causas que ocasionan el hecho, pretendiendo establecer generalizaciones. En las mayorías de las clasificaciones se denomina investigaciones experimentales y en ellas se subclasifican en:</p> <p>-Investigaciones experimentales, (predicen lo que ocurriría si se introducen algunas modificaciones en las condiciones actuales) E <i>Investigaciones cuasi-experimentales</i>, (cuando no se puede hacer un control total de las variables intervinientes, como sucede en las mayorías de las investigaciones educativas)</p> <p>Es posible hallar referencias bibliográficas donde se incluyan las investigaciones pre-</p>

	experimentales pero presenta aún menos validez interna que las investigaciones cuasi-experimentales y la posibilidad de arribar a conclusiones fiables son muy cuestionables.
	Investigaciones predictivas: Dirigidas a estudios que tiene un carácter pronóstico sobre la base de diagnósticos y técnicas de análisis apropiadas que posibiliten predecir
Según el grado de abstracción:	Investigaciones teóricas fundamentales. Investigaciones teóricas fundamentales orientadas. Investigaciones aplicadas. Trabajos de desarrollo.
Desde el punto de vista metodológico:	Cuantitativas: Son las investigaciones que, predominantemente, tienden a usar datos cuyos estudios requiere, inevitablemente, el uso de modelos matemáticos y de la estadística. Cualitativas: Son las investigaciones que usan herramientas de obtención y manejo de información que no necesariamente requiere el concurso de la matemática o estadística para llegar a conclusiones, surge en el año 1985, se orienta a descubrir.

Teniendo en cuenta los diversos tipos de actividad, se emplean, por consiguiente, métodos científicos, en correspondencia con las exigencias que cada objetivo específico (tareas) demanda.

Es por eso que en un proceso investigativo podemos utilizar en un momento determinado, un estudio de tipo histórico, en otro momento un estudio diagnóstico, en otro momento un estudio cuasi-experimental y también es posible, posteriormente, realizar un estudio de tipo investigación-participativa.

La unidad dialéctica entre lo cuantitativo y lo cualitativo, lo empírico y lo teórico, lo objetivo y lo subjetivo ha dado lugar al llamado paradigma emergente, es el que se emplea con más frecuencia y se soslayan los extremos.

En dependencia del tipo de investigación que pretenda realizar, así será el diseño que se elabore, de manera que realmente constituya una adecuada guía de todo el proceso investigativo. Ello significa que no existe un modelo único de diseño para todos los tipos de investigaciones, sino que, por el contrario, no solo los diseños presentan características diferenciadas según el tipo de investigación que se aborde, sino que el propio investigador introduce sus peculiaridades al diseño adecuados a sus necesidades específicas.

Lo más importante de todo es que el diseño de investigación se convierta en un modelo racional, coherente, flexible, operable, realizable, para cada investigador y lo ayude a transitar por el complejo camino de la investigación educativa.

### CONCLUSIONES

La investigación científica es el proceso dialéctico de construcción del conocimiento científico acerca de la realidad natural y social por el investigador como sujeto cognoscente, tiene carácter consciente y metódico, se sustenta en referentes teórico-metodológicos de partida e integra los hechos descubiertos en sistemas teóricos desde los cuales es posible describir, explicar, predecir y transformar el objeto.

Las demandas de la práctica social y de la propia ciencia son los factores objetivos que impulsan al descubrimiento del conocimiento teórico y aplicado, así como a la innovación tecnológica. Mas, es el investigador quien interpreta las demandas y construye el saber de forma personalizada, desde determinados supuestos implícitos o explícitos acerca del mundo, el ser humano y el propio conocimiento. Éstos constituyen los factores subjetivos del proceso investigativo, dialécticamente relacionados con los objetivos.

El carácter electivo consciente y la sistematización de los referentes que forman parte del conocimiento científico, constituyen criterios esenciales para establecer la distinción entre un enfoque investigativo coherente y las variadas posiciones eclécticas predominantes en este campo.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brovetto, J., (2007) La Educación Superior en Iberoamérica: Crisis, Debates, Realidades y Transformaciones en la Última Década del Siglo XX. Revista Iberoamericana de Educación. Número 21.

Carbonell, Marcos; Juan Cruz Esquivel y Gabriela Irrazábal Introducción al conocimiento científico y a la metodología de la investigación. Universidad Nacional Arturo Jauretche

Chirino Ramos, M., y Paulo, A., (2012) El Desarrollo de Habilidades Investigativas en las Universidades de Ciencias Pedagógicas de Cuba y Bié (Angola), 2012. Consultado en Revista Congreso Universidad. Vol. I, No. 2, 2012, ISSN: 2306-918X

González Suárez, Enrique (2011) Conocimiento empírico y conocimiento activo transformador: algunas de sus relaciones con la gestión del conocimiento. Revista Cubana de ACIMED 2011; 22(2):110-120

H. Fuentes, E. Matos, S. Cruz (2004) El proceso de investigación científica. Orientada a la investigación de ciencias sociales. Universidad estatal de Bolívar. Venezuela

LOES. (2010) Ley orgánica de educación superior, Órgano del Gobierno del Ecuador. Administración del Sr. Ec. Rafael Correa Delgado. Presidente Constitucional de la República. Año II. Quito, martes 12 de octubre del 2010. Nro. 298.

Mosquera Perea, Nestor Emilio (2005) Epistemología e Historia de las Investigaciones científicas. Editorial Universidad del Choco. ISBN: 958-97170-6-3

Paredes Aguirre, A., (2001) Estrategias de Enseñanza - Aprendizaje para una educación transformadora. Disponible en <http://sardis.upeu.edu.pe/alfa/aprendizaje.html>

Penalva Buitrago José (2006) El conocimiento-empírico en la investigación-acción: análisis de los aspectos epistemológicos. Rev. Complut. Educ. Vol. 17 Núm. 2 (2006) 105-118

Schavelson, R., y Towne, L., (2002) La Acumulación de Conocimiento Científico, en: Scientific Research in Education, Washington-EEUU: National Research Council, 2002.

Talizina, N., (1984) Conferencia sobre los Fundamentos de la Enseñanza en la Educación Superior. Universidad de La Habana, Cuba, 1984.

Tünnerman Bemheim, C., (2003) La Educación General en la Universidad Contemporánea, Editorial Tercer Mundo, Bogotá, Colombia.

Tünnerman Bemheim, C., (2003) La Universidad Latinoamericana ante los Retos del Siglo XXI. Unión de Universidades de América Latina, AC Colección ADUAL. Ciudad Universitaria, México, DF.